

基于生态位理论的高校图书馆开放科学功能转型与角色演进

庞 萍¹, 赵瑞红^{2*}, 刘艳军³

¹中国海洋大学图书馆, 山东 青岛

²中国海洋大学档案馆, 山东 青岛

³中共天津市委党校办公室, 天津

收稿日期: 2025年11月10日; 录用日期: 2026年1月7日; 发布日期: 2026年1月14日

摘 要

开放科学推动全球学术生态变革, 高校图书馆功能定位亟待调整。文章以“生态位理论”为框架, 围绕开放获取、开放研究数据、开放科学教育三大维度, 探究高校图书馆功能转型与角色演进。研究表明, 高校图书馆通过生态位重构实现角色跃迁: 开放获取维度从“资源采购者”转为“OA生态构建者”, 开放数据维度从“数据存储者”升级为“数据整合者与分析者”, 开放教育维度从“教育资源提供者”演进为“教育场景赋能者”; 同时, 其通过与科研管理部门、出版机构、国际组织的协同, 形成生态网络, 巩固“知识服务枢纽”核心生态位。研究为高校图书馆适配开放科学发展、明晰功能与实践路径提供参考。

关键词

开放科学, 高校图书馆, 生态位理论

Research on the Functional Transformation and Role Evolution of University Libraries in Open Science Based on the Niche Theory

Ping Pang¹, Ruihong Zhao^{2*}, Yanjun Liu³

¹Library of Ocean University of China, Qingdao Shandong

²Archives of Ocean University of China, Qingdao Shandong

³Party School of Tianjin Municipal Committee of CPC, Tianjin

Received: November 10, 2025; accepted: January 7, 2026; published: January 14, 2026

*通讯作者。

文章引用: 庞萍, 赵瑞红, 刘艳军. 基于生态位理论的高校图书馆开放科学功能转型与角色演进[J]. 社会科学前沿, 2026, 15(1): 37-46. DOI: 10.12677/ass.2026.151006

Abstract

Open science has promoted the reform of the global academic ecology, and the functional orientation of university libraries urgently needs to be adjusted. Taking the “niche theory” as the framework, this paper explores the functional transformation and role evolution of university libraries by focusing on three core dimensions: open access, open research data, and open science education. The research shows that university libraries have achieved a role leap through niche reconstruction: in the dimension of open access, they have transformed from “resource purchasers” to “OA ecology builders”; in the dimension of open data, they have upgraded from “data storers” to “data integrators and analysts”; and in the dimension of open science education, they have evolved from “educational resource providers” to “educational scenario enablers”. At the same time, by establishing collaboration with research management departments, publishers, and international organizations, university libraries have formed an ecological network and consolidated their core niche as “knowledge service hubs”. This research provides references for university libraries to adapt to the development of open science and clarify their functions and practical paths.

Keywords

Open Science, University Libraries, Niche Theory

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

开放科学运动重塑了科学生成与传播范式[1], 是全球科技创新的重要推动力, 正在深刻改变全球学术生态。2021年, 联合国教科文组织(UNESCO)《开放科学建议书》的发布, 标志着开放科学从理念倡导进入全球协同实践阶段; 2024年11月, 二十国集团领导人提出的“开放科学国际合作倡议”, 进一步强化了开放科学在全球科技创新中的重要地位; 我国发布的《教育强国建设规划纲要(2024~2035年)》也将开放科学列为教育强国建设的重要内容, 凸显其在我国教育与科研领域的重要性。

在全球范围内, 开放科学实践呈现出多元化发展态势。开放科学伴随开放获取、开放数据的发展而不断深化, 图书馆员是开放科学实践的重要参与者与推动者[2]。高校图书馆作为学术资源存储与传播的核心机构, 通过推动机构开放科学政策的制定[3]、构建机构知识库等基础设施在开放科学生态中扮演着愈发重要的角色。在此背景下, 高校图书馆作为学术生态的核心节点, 需通过功能转型适配这一趋势。

近年来, 国内外学者围绕高校图书馆与开放科学展开大量研究, 部分学者介绍了国外高校图书馆[3]-[5]参与开放科学的实践启示, 黄如花探讨了图书馆信息资源建设在开放科学中服务国家战略的发展任务[6]以及开放教育资源的构建[7], 陈娟等从全球开放获取转换实践角度分析了对我国高校图书馆的启示[8], 伏安娜从高校研究数据管理角度对高校图书馆服务发展提出建议[9], 赵雪岩等研究了高校图书馆与智库协同创新的模式路径[10], 李洋等还分析了开放科学环境下高校图书馆的转型风险控制[11]。国际研究方面, 学者们多采用案例分析法, 重点梳理开放科学领域的研究主题演进脉络[12], 国内研究则更侧重于本土政策体系构建[13]及在特定图书馆的实践进展总结[14], 研究多集中于单一服务维度或实践经验介绍, 缺乏一个统一的理论框架来系统阐释高校图书馆在整体开放科学生态中的功能演进内在逻辑。

2025 年学术图书馆未来论坛(WAL)聚焦“高校数智转型：图书馆的先锋与主导角色”，汇聚全球十余个国家和地区的专家学者，深入探讨开放科学背景下图书馆的功能变革，为本文研究提供了丰富的实践素材和前沿视角。本文选取和高校图书馆联系紧密的学术出版开放获取、开放研究数据、开放科学教育三个维度，并引入“生态位理论”作为核心分析框架，试图回答在开放科学生态系统中，高校图书馆的功能转型呈现出哪些新特征，以及高校图书馆如何通过多方主体协同，构建“知识服务枢纽”的新型生态位。

“生态位理论”源于生态学，用以解释生物体在生态系统中的功能地位、资源利用方式及与其它物种的互动关系，将其引入本研究具有高度的适配性。该理论的核心概念包括：“生态位宽度”(物种利用资源的多样化程度)、“生态位重叠”(不同物种对相同资源的需求产生的竞争)、“生态位分离”(物种通过差异化发展减少竞争)以及“生态位构建”(物种主动改变环境以创造新的生存空间)。开放科学正塑造一个全新的“学术生态系统”，高校图书馆是其中的关键“物种”。面对开放科学和数智技术带来的“环境剧变”，图书馆必须通过主动的“生态位构建”来调整其“功能态”(角色与服务)，以适应并生存。本文的分析将围绕以下逻辑展开：图书馆通过拓展服务范围以增加“生态位宽度”；在面临与出版商、数据中心等机构的“生态位重叠”与竞争时，通过发展独特的数据治理、教育赋能等能力实现“生态位分离”；最终通过与科研管理部门、国际组织等协同，巩固其作为“知识服务枢纽”的“现实生态位”。该理论为系统剖析图书馆在开放科学生态中的功能转型与协同机制提供了分析视角。

2. 开放获取维度：从“资源采购者”到“OA 生态构建者”

开放获取(OA)出版是开放科学运动的核心内容，是“开放科学”理念的基石，其发展状况直接关系到学术传播体系的变革进程。在开放获取实践中，国内外高校图书馆基于不同的教育生态与政策环境，形成差异化的推进路径，包括政策制定、资金支持和平台建设，共同推动图书馆从“资源采购者”向“OA 生态构建者”转型，图书馆的生态位实现了从消耗性资源节点到系统性生态构建者的根本性跃迁。其核心是摆脱对传统订阅模式的路径依赖，通过主动构建新的资源流通与服务链条，重塑价值主张，拓宽自身的功能生态位。

2.1. 角色跃迁：从成本中心到权益博弈与政策倡导者

图书馆在 OA 领域的生态位构建，遵循着清晰的战略逻辑。在传统模式下，其生态位狭窄且被动，功能局限于采购和提供，处于学术出版生态的边缘。面对开放科学带来的环境剧变，图书馆通过系统性拓展其“功能宽度”，即从单一的采购，扩展到政策咨询、平台运营、质量评估、费用谈判、版权顾问等一系列服务，成为 OA 政策的推动者、OA 资源的整合者、OA 生态的守护者，成功地将其生态位从一条“单点线”拓展为一个“多维面”。图书馆应主导推动科研成果有效传播及促进知识流动、共享，为学校科研提供更好的学术数字资源支撑，使学术信息拥有更大的可获取性[2]。

这一转型使其从学术交流链条的末端走向了中心，成为一个连接科研管理者、资助机构、出版商、学术社群和科研人员的“核心节点”。这个新型生态位的核心价值在于，它不再仅仅是资源的消费者，更是 OA 规则的共同制定者、OA 资源的积极组织者和 OA 成本的智慧管控者。通过这一定位，图书馆的角色从传统的资源消耗部门，转变为提升学术传播效率与公平性的推动者和生态协调者。

2.2. 巩固路径：政策、平台与成本管控的三重角色

政策倡导与制度设计者生态位：2002 年《布达佩斯开放获取计划》提出了开放获取(open access, OA)的概念，旨在实现信息传播开放共享。2018 年欧盟理事会发起 Plan S 计划，要求由公共资金资助的研究

成果必须立即在开放获取期刊或开放获取平台上免费提供。2018年7月,欧洲研究型图书馆协会 LIBER 发布《开放科学路线图》。中国高校图书馆在开放获取领域的实践,以政策引导为核心、平台建设为支撑,形成了“强制 + 鼓励”的推进模式。中国科学院作为国家重要的科研机构,其2014年发布的开放获取政策声明及其后续强化,不仅是一种机构行为,更是在国家层面扮演了“政策示范者”的角色。通过强制性存储与鼓励 OA 出版的双轨制,为国内科研机构开辟并确立了“公共资助成果必须开放共享”的这一基本生态位原则。

平台建设资源生态位:生态位的稳固需要实体基础设施的支撑。中科院文献情报中心构建的 PubScholar 公益学术平台,超越了传统机构知识库的范畴,旨在成为国家级的“开放学术资源集成枢纽”。它通过聚合全球开放资源与本土科研成果,提供一站式的发现与获取服务,实际上是在构建一个替代或补充商业数据库的公共知识基础设施。这一举措,使图书馆占据了数据流量与知识分发的关键节点生态位,极大地增强了其在学术信息传播链中的影响力。清华大学图书馆聚焦“可信 OA 资源筛选”,联合中国高校期刊协会等开发《国际开放获取期刊推荐目录》(OARL),为科研人员提供可靠的 OA 发表渠道,同时通过清华学者库、科研信息监测平台、公益性开放资源服务平台等平台的建设及运行,为高校图书馆推动本校强制性 OA、参与开放科学实践提供解决方案,从而将自身生态位前置并锚定于科研活动的起点。

质量守护与成本优化生态位:在开放获取转型过程中,全球高校图书馆普遍面临“掠夺性期刊”识别与高昂文章处理费(APC)管理的挑战。为应对此挑战,图书馆界整体上积极拓展了质量守护与成本优化的服务生态位。2023年全球OA期刊1.8万种,占全球活跃学术期刊总数的40%。清华大学图书馆的OARL发挥了传统的信息筛选与评价专长,在混乱的OA出版市场中扮演了“可信赖的学术导航员”角色。转换协议(Transformative Agreements)成为推动开放获取转型的重要工具,为中国学者参与国际开放获取出版提供了便利。如香港大学图书馆与Springer、Wiley等国际大型出版商达成OA转换协议,通过“订阅转OA”的成本中性转换,降低师生发表OA论文的APC成本,有效提升了学校科研成果的开放获取比例,更从整体上优化了机构的学术资源投入效益。清华大学的“开放科学支持计划”、上海交通大学图书馆积极主导多家出版社的转换协议等,都在加速国内高校、科研院所创造的科学知识在全球范围内广泛传播。这些实践共同体现了图书馆在开放获取生态中,从被动接受者向主动推广的质量控制与成本效益优化者的角色转变。

3. 开放数据维度:从“数据存储者”到“数据整合者与分析者”

开放数据作为开放科学的重要支撑,涵盖科研过程中产生的原始数据、实验记录、文献元数据等,是推动科研可复现性与创新的关键资源。在开放数据实践中,国内外高校图书馆突破传统数据存储的局限,通过数据整合、分析与服务,成为数据整合者与分析者,为科研创新提供深度支撑。在此维度,高校图书馆的生态位迎来了从提供基础存储空间的“物理仓库”,向提供高附加值数据服务的“价值工厂”的深刻演进。通过深度介入科研数据的全生命周期,锤炼其在数据生态中的核心竞争力,构筑起难以替代的专业生态位。这一转变是图书馆在数据洪流中,为避免被边缘化而主动寻求的生态位升级,旨在从海量数据中挖掘出驱动科研创新的核心价值。

3.1. 价值链攀升:从静态存储到动态治理与决策支持

图书馆在开放数据领域的生态位构建,本质上是一次向价值链高端的战略迁移。传统的“数据存储者”角色,技术门槛低、可替代性强,处于数据价值链的底端。而通过转型为高质量数据的筛选者、数据价值的转化者和数据基础设施的构建者,图书馆将其生态位牢牢地锚定在数据“治理 - 分析 - 赋能”

的中上游环节。

这一新的生态位要求图书馆具备数据科学、知识图谱、人工智能等新兴技术能力，从而构筑起较高的专业壁垒。它使图书馆不再是科研流程末端的一个静态档案库，而是嵌入科研过程内部的、一个活跃的、能动的数据创新合伙人。这种从仓库到处理器再到“大脑”的演变，极大地增强了图书馆在开放科学生态中的影响力与不可替代性，使其成为数据驱动型科研范式的核心支撑力量。

3.2. 实践深化：数据赋能与生态位竞争力的锤炼

从数据仓库到决策智库：中国高校图书馆在开放数据领域的实践，以“高质量数据整合”为核心，依托自主平台与学科服务，实现数据价值的深度挖掘。武汉大学图书馆构建的“学科数据中台”，远非一个简单的数据仓库，而是一个融合了多源异构数据(科研成果、项目、专利、人才信息)的“科研决策支持大脑”。通过对这些数据进行清洗、关联与建模分析，图书馆能够为学校、学院乃至科研团队输出深度的学科发展诊断报告与竞争力分析。这使得图书馆的生态位从辅助性的文献保障，强势切入到学校核心的战略规划与学科管理环节，成为科研治理体系中不可或缺的数据智囊。

从引进来到自主创：国际开放数据实践已形成较为成熟的体系。哈佛 Dataverse 和欧盟 OpenAIRE 平台是其中的典范，它们严格遵循 FAIR 原则(可发现、可访问、可互操作、可重用)，为全球科研数据共享树立了标杆。这些平台不仅提供数据存储服务，还构建了完整的数据治理体系，包括元数据标准、质量控制流程和权益管理机制。2014 年北京大学图书馆等 9 家单位发起成立首个专注于高校研究数据管理的联盟组织，并陆续发布科研数据管理服务平台。2025 年 7 月上线的“东壁全球科技文献数据平台”是国内开放数据实践的标杆，代表了国家层面进行生态位构筑的雄心。它不再满足于作为国外商业数据库的镜像或用户，而是通过自主研发的“东壁指数”这一评价模型，主动定义和筛选高质量科技文献。这一举措，使东壁平台占据了全球科技文献数据评价标准制定者和自主可控学术资源源头的战略性生态位。高校自建机构知识库，为教师建学术主页并集成多种学术产出，基于学者库参与科研、人事管理工作，以及基于学科领域的垂直知识库，均是自主开放数据平台的重要代表。

从孤立系统到融合生态：机构知识库的生态位深化，清华大学、上海交通大学等高校的机构知识库建设，已超越了早期存储与展示的初级阶段。通过实现与科研管理系统、人事系统及国家自然科学基金委等外部数据库的互联互通，进化成为机构学术资产的动态运营中枢。研究型图书馆重点构建数据治理与决策支持能力，上海交通大学图书馆在法学领域探索的向量化知识库，更是通过细粒度的知识组织，试图回答知识如何关联与推理的深层问题，这标志着图书馆的生态位正向知识本体工程师和语义化知识服务提供者这一前沿领域延伸。

4. 开放教育维度：从“教育资源提供者”到“教育场景赋能者”

开放教育作为开放科学理念在教学领域的自然延伸，旨在通过开放教育资源、素养培训等方式，推动教育公平与终身学习，开放教育维度推动高校图书馆从资源配给角色向教育生态赋能者转变，这一转型也是响应教育数字化战略的必然选择。教育的高质量发展有赖于数字素养、数字资源和数字基础设施建设，图书馆在数字化建设上已经积累了一些经验和成绩，需跟上教育高质量发展步伐，在原有基础上取得质的提升[2]。在此维度，图书馆的生态位正从静态、孤立的教育资源货架，向动态、嵌入式的教育创新工场与学习体验空间演进，其目标是成为教学变革的催化剂与学生成长的陪伴者，通过将服务深度植入“教、学、研、创”的全场景，不断开辟并巩固其新的功能生态位。

4.1. 价值重构：从资源支撑到教学创新的深度融入

随着数智技术发展，知识生产和知识传播方式发生变化，学习者对知识获取的即时性、交互性和场

景化提出新要求，高校图书馆需从战略高度认识用户需求，突破“资源提供”的传统定位，深入教育场景，成为教育场景赋能者，为师生提供个性化、实践化的开放教育服务。作为资源整合者，图书馆可以构建机构开放教育仓储，实现资源的集中管理和高效利用；作为服务提供者，图书馆可以开展开放教育素养培训，提升师生的资源创作和使用能力；作为政策倡导者，图书馆可以推动学校制定开放教育支持政策，营造良好的发展环境。图书馆在开放教育领域的生态位转型，核心逻辑是价值重构与关系重塑。

过去，图书馆作为资源提供者，其价值是间接的、辅助性的，与师生的核心教学活动的联结较弱。而现在，通过成为学习能力的共同培养者、教育空间的主动营造者和教育资源的协同创作者等多路径渗透，图书馆将其价值直接体现在师生的成长成效与教学改革的成果之中。这种转型使其生态位与学校的根本使命“立德树人”紧密绑定。图书馆不再是一个等待师生来访的被动服务点，而是一个主动创设情境、提供工具、赋能教学创新的教育实验室和成长社区。它从教育生态的背景与支撑，走到了前台与中心，从一个可被替代的资源仓库转变为充满活力的教育过程赋能中心，极大地丰富了其在高等教育机构中的存在意义与价值内涵。

4.2. 场景渗透：素养教育、空间再造与资源协同

素养教育的深化与前置：从技能培训到能力建构者，国内外高校图书馆普遍将传统的文献检索课程升级为体系化的数字素养教育。深圳大学等图书馆开设的 AI 素养课程^[15]将图书馆员从课堂的嵌入讲师转变为与专业教师协同育人的教学合伙人。其生态位从传授孤立的信息技能，转变为培养学生应对数字时代的核心能力——批判性思维、数据管理、信息伦理与 AI 应用。这种“嵌入”模式，使图书馆的服务成为课程体系的有机组成部分，实现了生态位的场景化与刚性化。

学习空间的再造与升维：从阅览室到创新孵化器，物理与虚拟空间的再造是图书馆生态位实体化的重要途径。南京大学的“未来学习中心”、香港教育大学图书馆集成了 CAVE 虚拟现实技术的沉浸式实验室，从传统的自习场所升级为被先进技术武装的跨学科探究工坊和创新项目孵化器。图书馆借此占据了创新学习环境设计师与非正式教育组织者的生态位，成为学校培养学生实践能力与创新思维的重要基地。

资源建设的协同与开源：美国 MIT OpenCourseWare、英国 OpenLearn 等知名平台通过开放课程资源，惠及全球学习者，这些平台不仅提供丰富的教学内容，还构建了互动学习社区，实现了教育资源的动态更新和质量提升。从采购者到社群共建者，在开放教育与资源建设上，图书馆的角色也从单一采购转向协同创作与开源共享。香港大学图书馆参与发起的“香港开放图书计划”，联合了多家本地高校与出版社，共同构建本地的开放教材体系。这一定位，使图书馆成为区域教育资源共享联盟的发起者与运营者，通过集体行动降低教育成本、促进教育公平，展现了其在更广阔教育生态中的公共价值。

5. 协同推进：巩固开放科学生态的“枢纽网络”

开放科学生态是一个复杂的系统，涉及科研管理部门、出版社、国际组织等多个主体，需要政策、技术、服务等多维度的协同推进。高校图书馆要实现从资源仓库到知识服务枢纽的转型，需与多方主体建立协同机制，形成“资源共享、优势互补”的生态网络，融入智慧校园文化建设。图书馆新型生态位的开拓与巩固，绝非其独立所能完成，它在根本上依赖于与外部关键生态主体构建起稳定、高效、互惠的协同关系网络。这种协同极大地增加了图书馆的关系密度与网络中心性，是其能够成功扮演“知识服务枢纽”这一核心角色的保障和深化。利益相关主体协同推进的核心逻辑是：以机制层面的制度建设为基础，以价值层面的共赢为目标，以路径层面的具体举措为保障，通过协同联动构建开放科学生态的枢纽网络。高校图书馆新型生态位的开拓与巩固，依赖于与外部关键主体构建稳定、高效、互惠的协同关

系网络，涉及具体的互动机制、由此产生的协同价值以及实现协同的具体路径三个层面，共同构成一个完整的协同闭环(见图 1)。

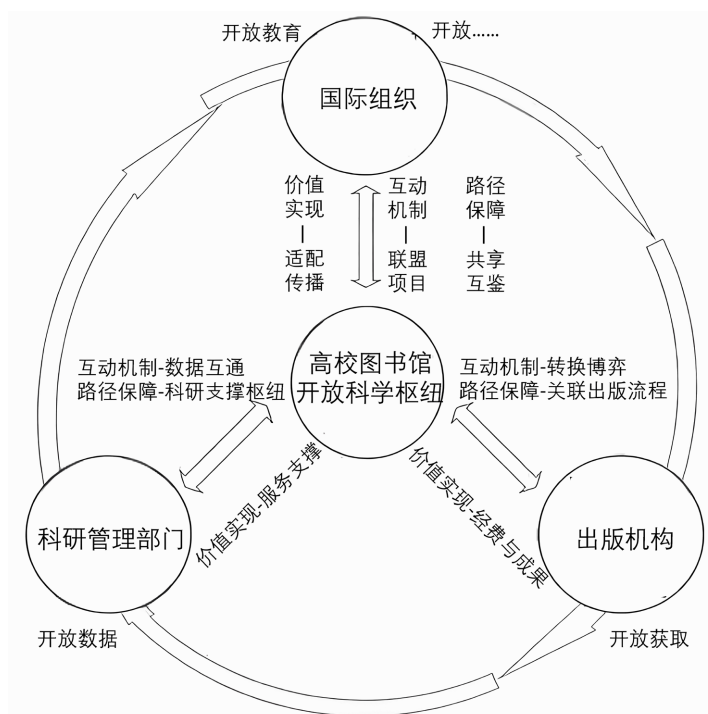


Figure 1. The collaborative relationship between university libraries and the core stakeholders of the open science ecosystem network

图 1. 高校图书馆与开放科学生态网络核心利益相关者的协同关系

5.1. 与科研管理部门的协同：数据驱动的战略升维

图书馆与科研管理部门的协同，是基于数据互通的生态位互补与战略共谋，目标是共同提升机构的整体科研治理能力。协同核心在于打通数据壁垒，构建科研数据－服务支撑－决策优化的闭环，这是图书馆巩固其“科研支撑枢纽”生态位的核心举措。

机制层面：建立系统级的数据对接通道是关键。积极与学校科研管理、人事考核系统进行深度集成，构建“科研数据流通闭环”，图书馆管理的成果数据不再是信息孤岛，而是自动成为科研项目结题、绩效考核、职称评定的权威依据。

价值层面：通过这种协同，图书馆将其“数据管理生态位”与科研管理部门的“战略决策生态位”强力耦合。图书馆提供的学科分析报告、人才画像、绩效预测等服务，为管理者的资源分配、学科布局与人才引进提供了精准的数据支持。这使得图书馆从后台的技术服务部门，一跃成为位于学校科研治理核心圈的战略情报官与决策支持引擎，实现了自身生态位的战略性升维。

路径层面：数据互通与系统对接，图书馆的机构知识库与学校科研项目管理系统、人事考核系统深度互联。科研全流程服务嵌入，将图书馆服务嵌入科研立项－执行－成果转化全周期。科研评价体系协同优化，针对当前科研评价问题，双方联合推动评价指标改革。

5.2. 与出版社的协同：转换协议博弈与生态规则平衡

与商业出版社的协同，是一场充满博弈的动态平衡过程，是图书馆为学术共同体争取权益、重塑不

公平规则的核心战场。

机制层面：主导转换协议的谈判与实施是当前最主要的协同形式。图书馆从过去被动接受价格套餐的客户，转变为代表整个学术机构、基于数据分析(如 APC 支出、下载量、引用量)进行理性博弈的谈判专家和机构权益代言人。

价值层面：成功的协同(如达成成本中性的转换协议)能直接为机构节省巨额经费，并大幅提升本校成果的 OA 比例。这一过程本身就极大地强化了图书馆作为资源成本管控专家和开放获取转型推动者的生态位。它向学术界证明，图书馆有能力、有策略地与强大的商业出版资本进行博弈，为学术界夺回部分学术传播的主导权。

路径层面：OA 期刊质量共治，针对掠夺性期刊扰乱学术秩序的问题，双方建立 OA 期刊质量筛查与认证机制。开放出版资源的协同建设，突破单一期刊出版的局限，双方联合打造开放学术出版平台，整合预印本发布 - 同行评审 - 正式出版 - 数据关联全流程服务。

5.3. 与国际组织的协同：全球生态位的融入与塑造

开放科学的“全球性”决定了高校图书馆需突破地域限制，与国际组织协同构建全球开放资源共享网络，这既是图书馆拓展国际资源枢纽生态位的必然要求，也是我国高校融入全球开放科学生态、提升学术话语权的重要途径。国际组织在标准制定、资源整合、经验共享方面的优势，与图书馆在本地资源落地、用户需求对接方面的能力形成互补，二者协同可有效解决全球资源本地化适配、本地资源全球化传播的核心问题。积极参与全球开放科学治理，是顶尖高校图书馆融入国际学术网络、学习先进经验并分享本土实践的重要途径。

机制层面：国内 CALIS、CASHL 等联盟以及区域联盟在联合采购、资源共建方面已有成熟经验，在此基础上，通过拓展参与 IATUL (国际大学图书馆联盟)、COAR (开放获取知识库联盟)、OCLC 等国际组织的项目合作、标准制定与最佳实践分享，是中国图书馆融入全球开放科学生态网络的主渠道。

价值层面：这种协同不仅是引进来学习先进经验，更是走出去塑造中国图书馆的全球生态位。在全球学术生态中，从全球规则的追随者，转变为积极的贡献者乃至在某些领域的引领者，从边缘参与者向中心贡献者与平等合作伙伴的生态位迈进。中国通过 ChinaXiv 等平台参与全球开放科学治理，为全球开放科学的发展提供了来自中国的实践方案。

路径层面：开放资源标准的联合适配与推广，针对当前全球开放资源存在元数据格式不统一、数据描述标准不一致导致的资源孤岛问题，图书馆与国际组织(如 OCLC、COAR、SPARC)联合开展标准适配工作。全球开放资源的整合与本地化服务，图书馆依托国际组织的资源网络，整合全球高质量开放资源，并结合国内用户需求进行本地化加工。开放科学实践经验的双向共享，图书馆与国际组织建立实践案例互鉴机制。

6. 挑战与反思

本研究以“生态位理论”为分析框架，系统性地揭示并论证了高校图书馆在开放科学生态系统中功能演进的内在逻辑与协同机制。面对开放科学与数智技术共同塑造的新环境，高校图书馆并非被动适应，而是在通过积极的“生态位构建”战略，探索其在学术生态中价值定位的根本性跃迁。这一历程清晰地体现在三大核心维度：在开放获取领域，图书馆通过构筑“政策 - 平台 - 服务”三位一体的多维能力，实现从资源采购者到主导规则的 OA 生态构建者的生态位拓展；在开放数据领域，图书馆通过向数据价值链上游迁移，锤炼数据整合与分析能力，实现了从基础数据存储者到高价值数据整合与分析者的生态位升级；在开放教育领域，图书馆通过深度融入教学场景，重塑学习空间与素养教育，实现了从外围教

育资源提供者到内核教育场景赋能者的生态位渗透。而这一切的实现,均依赖于图书馆与科研管理部门、出版社、国际组织等关键生态主体构建的强韧协同网络,通过提升“关系密度”,图书馆最终巩固其作为开放科学生态系统中不可或缺的“知识服务枢纽”这一新型、核心的生态位(图 2)。

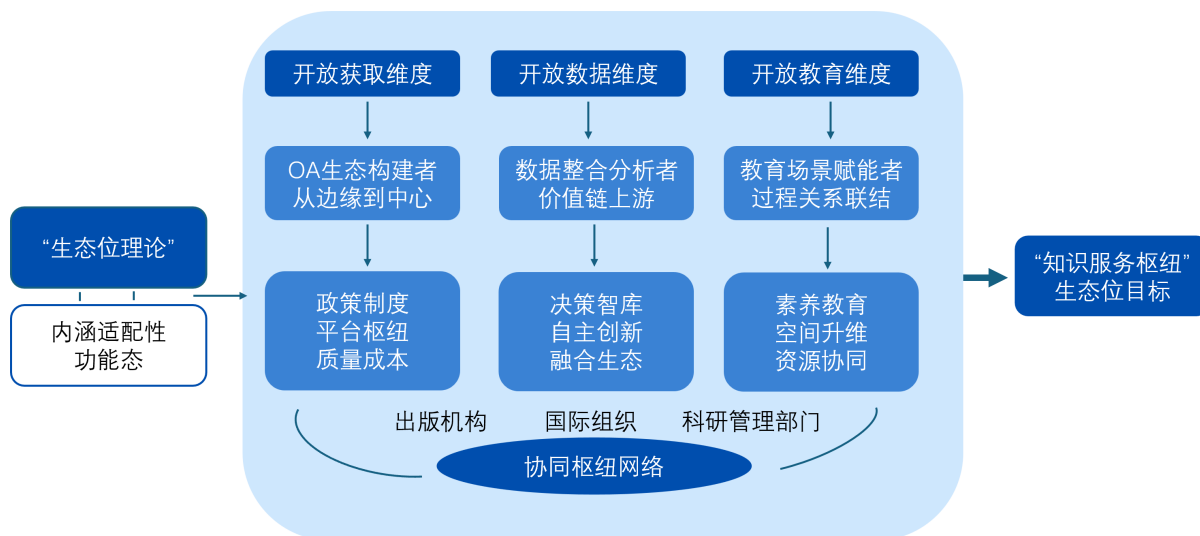


Figure 2. The “ecological niche” of university libraries in the open science system
图 2. 开放科学系统中高校图书馆“生态位”

高校馆作为学术与信息资源综合体,应瞄准数字强国站位整合资源,助力国家数据基础设施建设和自主知识体系构建,融入国家数据治理体系,探索数据要素流通、治理机制完善及开放利用问题,推动资源共享与融合应用[16]。

高校图书馆向“知识服务枢纽”的生态位转型虽是大势所趋,但其进程并非一帆风顺,且在不同类型图书馆间呈现出显著的差异性。正视这些挑战,是推动转型实践落地的前提,技术与人才瓶颈是核心制约,可持续运营的经费难题尤为突出,数据获取与整合的壁垒依然存在。需要指出的是,本研究主要基于文献与公开案例进行理论推演与模式总结,文中提出的生态位构建路径与协同机制,其普适性与有效性有待进一步验证。未来的研究将引入实证方法加以深化,如通过对若干所正处于转型探索期的高校图书馆进行深度访谈,以揭示不同背景下转型决策的内在逻辑与实际困境;通过面向科研人员的问卷调查,了解其对图书馆新角色的真实认知与需求,从而修正和优化文中提出的服务方向。

基金项目

中央高校基本科研业务费专项“面向 AIGC 时代人才培养的信息素养教育——基于素质模型的多维探索”(项目编号 202553005); CALIS 全国农学文献信息中心研究项目“数智时代高校图书馆员胜任力模型构建研究——基于用户关系实证分析视角”(项目编号 2025070)。

参考文献

- [1] 卢加文, 陈雅. 高校图书馆开放科学能力培育实践与启示[J]. 大学图书馆学报, 2025, 43(4): 66-75.
- [2] 吴建中, 程焕文, 夏立新, 等. 新形势 新目标 新动能: 图书馆“十五五”规划纵横谈[J]. 图书馆杂志, 2025, 44(5): 4-19.
- [3] 卢加文, 袁一帆, 陈雅. 英国高校图书馆开放科学实践与启示[J]. 图书馆学研究, 2024(11): 127-137.
- [4] 张文珍, 陈晓. 国外研究型图书馆联盟推进开放科学的实践与启示[J]. 图书馆学研究, 2024(8): 113-124.

-
- [5] 王灵婷. 德国学术图书馆支持开放科学运动发展的实践与启示[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建师范大学, 2021.
 - [6] 黄如花, 石乐怡. 开放科学时代高校图书馆信息资源建设服务国家战略之思考[J]. 信息资源管理学报, 2024, 14(4): 16-28.
 - [7] 黄如花, 赵洋, 石乐怡. 我国高校图书馆开放教育资源遴选指标的构建[J]. 图书与情报, 2025(1): 96-105.
 - [8] 陈娟, 林月华. 全球开放获取转换实践及其对我国高校图书馆的启示[J]. 图书情报工作, 2023, 67(21): 136-146.
 - [9] 伏安娜, 汪东伟, 程蕴涵, 等. 中国高校图书馆研究数据管理服务十年实践与思考[J]. 图书情报工作, 2025, 69(4): 23-33.
 - [10] 赵雪岩, 黄长伟, 彭焱. 开放科学环境下国内外高校图书馆与智库协同创新模式及实现路径研究[J]. 图书馆, 2024(11): 75-80, 88.
 - [11] 李洋, 温亮明, 郭蕾. 开放科学环境下我国高校图书馆转型风险控制研究[J]. 图书馆建设, 2023(1): 139-151.
 - [12] 卢加文, 陈雅. 基于 BERTopic 模型的国际开放科学主题挖掘研究[J]. 国家图书馆学刊, 2025, 34(2): 99-112, 封3.
 - [13] 杨卫, 刘细文, 黄金霞, 等. 我国开放科学政策体系构建研究[J]. 中国科学院院刊, 2023, 38(6): 829-844.
 - [14] 温亮明, 李洋, 郭蕾. 国内外开放科学的实践进展与未来探索[J]. 图书情报工作, 2021, 65(24): 109-122.
 - [15] 生成式人工智能专题[EB/OL]. <https://www.lib.szu.edu.cn/learning/ai>, 2025-10-17.
 - [16] 肖海清, 黄璐宁, 谢明, 等. 迈向高质量发展: 高校图书馆“十五五”规划的关键锚点与升维逻辑[J]. 图书馆论坛, 2025(9): 1-12.